

Vigicultures®

Mode opératoire observations Féveroles Parcelles fixes

Doc de Ref : Protocole harmonise feverole_3 aout 2011 - campagne 2011-2012.xls

Rédigé par : D Simonneau Ph Crosson, P Taupin, D Bouttet, I Chaillet

vigicultures_feverole_fixe_proc

Version n°5

Date : 16 mars12



Les modifications du document d'une version à l'autre sont repérées avec un trait dans la marge.

La méthode globale de 0 à 4 est maintenant une liste déroulante texte.

Sommaire

1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION	2
2. DEFINITIONS ET REFERENCES.....	2
Les références indispensables	2
Pour aller plus loin.....	2
3. MODE OPERATOIRE	2
Définition des parcelles fixes et zones d'observation :	2
Observations flottantes	3
Périodes de nuisibilité des principaux ravageurs et principales maladies.....	3
Déclinaison des Méthodes en fonction des bioagresseurs	4
Comment observer les stades ?	5
Comment noter les ravageurs ?.....	7
Comment observer les viroses ? Suivi « Experts »	10
Comment noter les maladies ?	10
Comment observer les plantes parasites ?	14
Comment observer les Auxiliaires ?	14
Comment observer les Organismes Nuisibles réglementés ONR ?	14

1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Les objectifs assignés aux réseaux d'épidémiosurveillance sont :

- Editer des Bulletins de Santé du Végétal pour limiter les traitements phytosanitaires aux seules situations où ils sont indispensables : pressions parasitaires et dépassement des seuils de nuisibilité dans la logique d'Ecophyto 2018.
- Connaître l'état de la pression des bioagresseurs en fin de campagne.
- Suivant la consigne du groupe harmonisation des protocoles grandes cultures :
- La liste des bioagresseurs à suivre est laissée à l'appréciation des comités régionaux, sur proposition de l'animateur régional du réseau pour ne retenir que les bioagresseurs suffisamment significatifs dans sa région. Pour aider les comités régionaux, afin d'obtenir une cohérence nationale, les critères suivant sont à prendre en compte :
- Prévalence historique d'un organisme sur un territoire donné et de son potentiel de nuisibilité pour la culture. Il conviendra de considérer également des organismes dont le retour est occasionnel comme les criquets ou les lépidoptères phytophages (héliothis, vanesse, cirphis).
- Réalisation éventuelle d'une intervention avec un produit phytosanitaire soit directement (année d'observation) soit d'intervention en différé (observation intégrée au niveau régional dans le choix des traitements des semences ou micro granulés au semis, du type fusariose du blé, mouche du chou du colza, taupins du maïs ou sur tournesol).
- Pour les organismes règlementés, la mutualisation de l'information n'est pas retenue comme la procédure adéquate, en cas de soupçon de présence, il sera procédé à une information directe du SRAI concerné.
- Evolutions possibles dans le parasitisme observé dans une région. Soit ces bioagresseurs possibles ou probables seront pris en compte en début de campagne, soit l'animateur régional se donnera les moyen de les inclure rapidement dans les listes s'il est constaté une évolution l'année en cours (ex : signalements en observations flottantes).

Ce mode opératoire décrit les méthodes d'observations à mettre en œuvre sur les différents bio-agresseurs de la Féverole évalués sur les parcelles fixes dans Vigicultures.

2. DEFINITIONS ET REFERENCES.

Les références indispensables

- Adresse du portail Internet Vigicultures : <http://www.vigicultures.fr>
- Mode d'emploi de vigicultures, disponible sur le portail
- Les méthodes d'observation, disponibles sur le portail.
- Repérer les Stades de croissance et de développement.

Pour aller plus loin

- Quoi de Neuf ARVALIS - Institut du végétal/UNIP (Edition annuelle).
- Féverole de printemps et d'hiver. Guide de culture. Document édité tous les 2 ans.
- Nématode Ditylenchus dipsaci sur féverole : Point bibliographique (2) FNAMS – Février 2010

3. MODE OPERATOIRE

Définition des parcelles fixes et zones d'observation :

Selon les réseaux, il a été défini de suivre des zones traitées ou non avec les produits foliaires.

Selon le choix du réseau, il est possible de préserver une zone non traitée foliaire jusqu'à la fin de la végétation, en ayant à l'esprit qu'elle accentuera les phénomènes de la pratique (environ 100m*100m dimension multiple de la largeur du pulvér pour éviter de parcourir toute la parcelle de l'agriculteur).

Si le choix est à l'inverse, suivre une zone d'observation sur la parcelle jusqu'au premier traitement foliaire, après ce premier traitement **suivre cette zone en ayant bien enregistré les interventions**. Elle sera représentative de la pratique agricole.

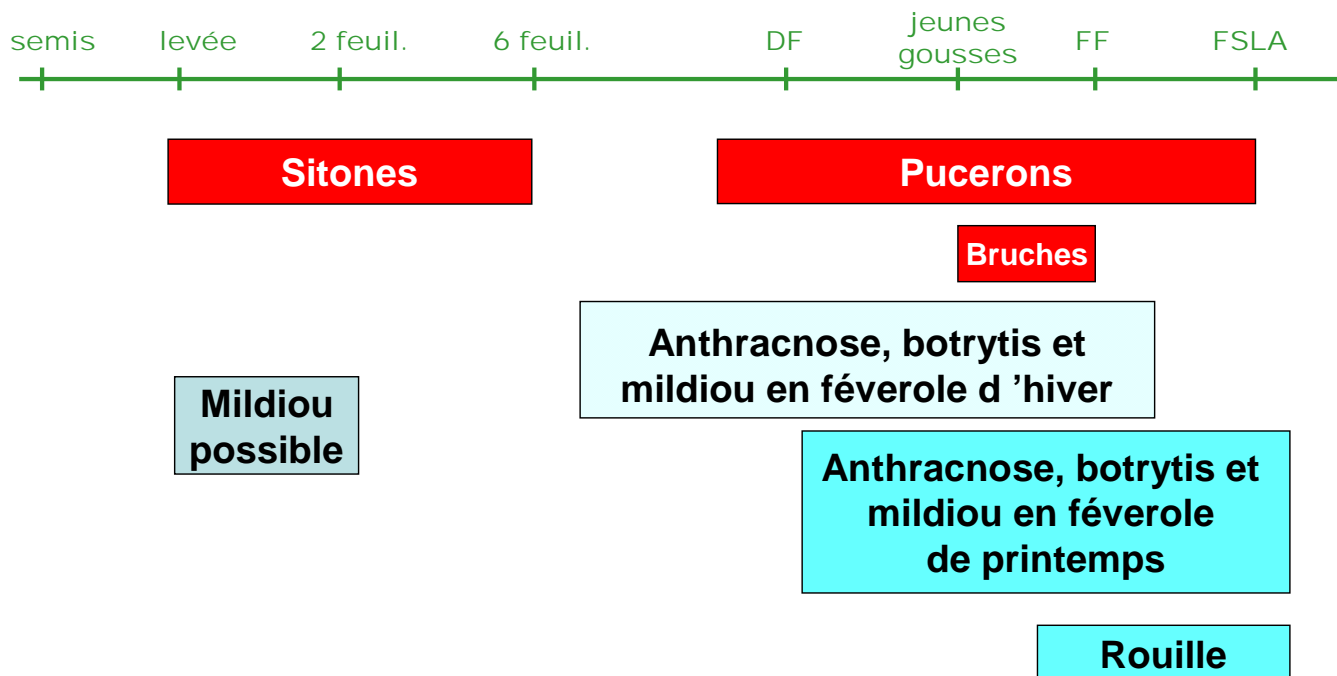
Afin d'équilibrer le réseau, le groupe national « harmonisation des protocoles » propose que la proportion de parcelles non traitées (foliaires) devrait être aux environs de 5 à 25% de la totalité des parcelles du réseau. Un ajustement est possible régionalement.

Dans tous les cas, il est important d'indiquer dans vigicultures la liste des traitements appliqués sur la zone observée, y compris les traitements de semences.

Observations flottantes

- Concernant un certain nombre de parasites, des relevés ponctuels dénommés «observations flottantes » peuvent être effectués. Ils permettent de repérer l'arrivée d'un bio agresseur non endémique et ainsi d'alerter tout le réseau. Les observations peuvent être ensuite, selon l'opportunité et l'intérêt, poursuivies sur cette parcelle qui deviendra alors fixe.

Périodes de nuisibilité des principaux ravageurs et principales maladies



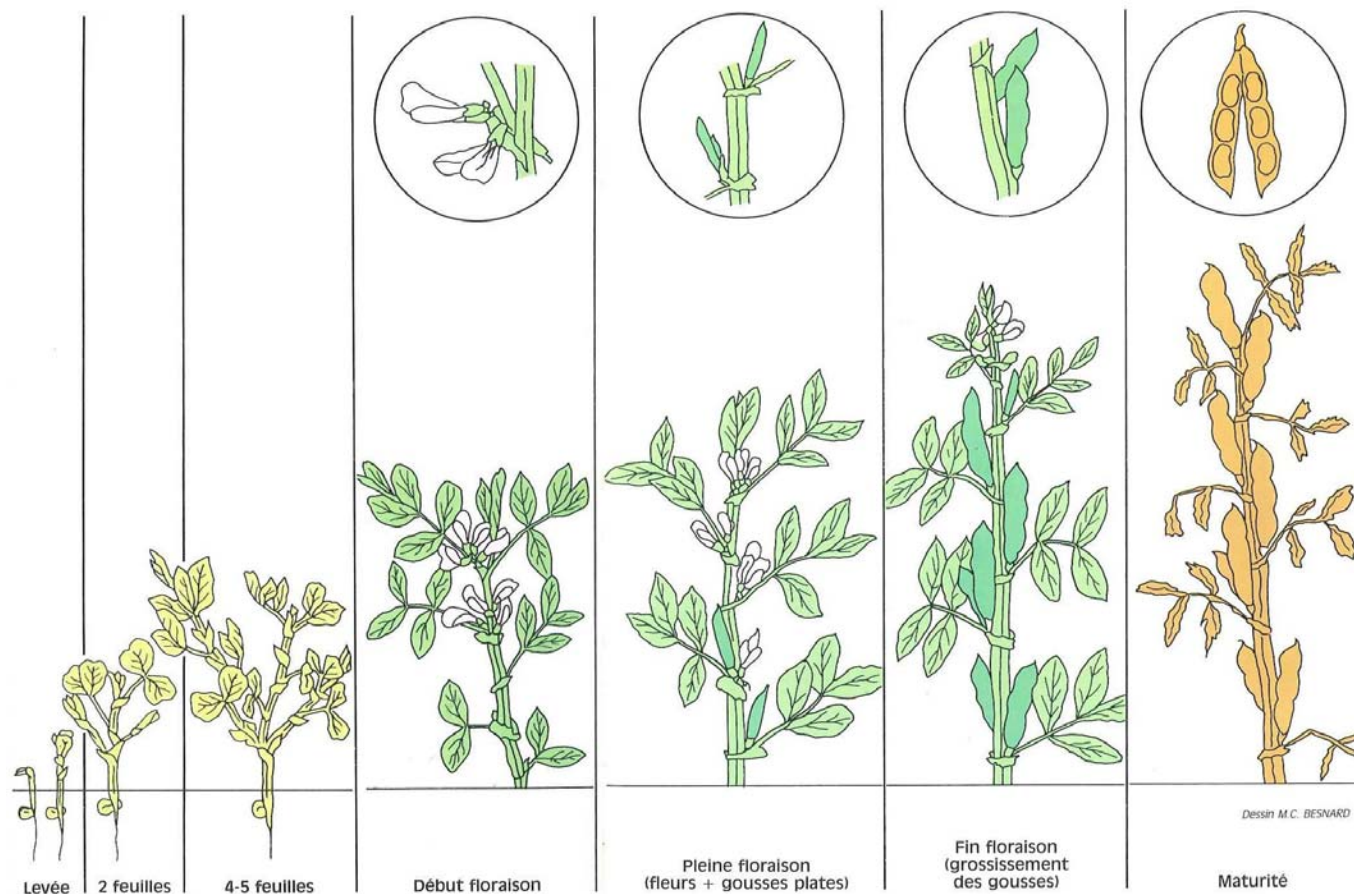
Déclinaison des Méthodes en fonction des bioagresseurs

Vert = Suivi Standard

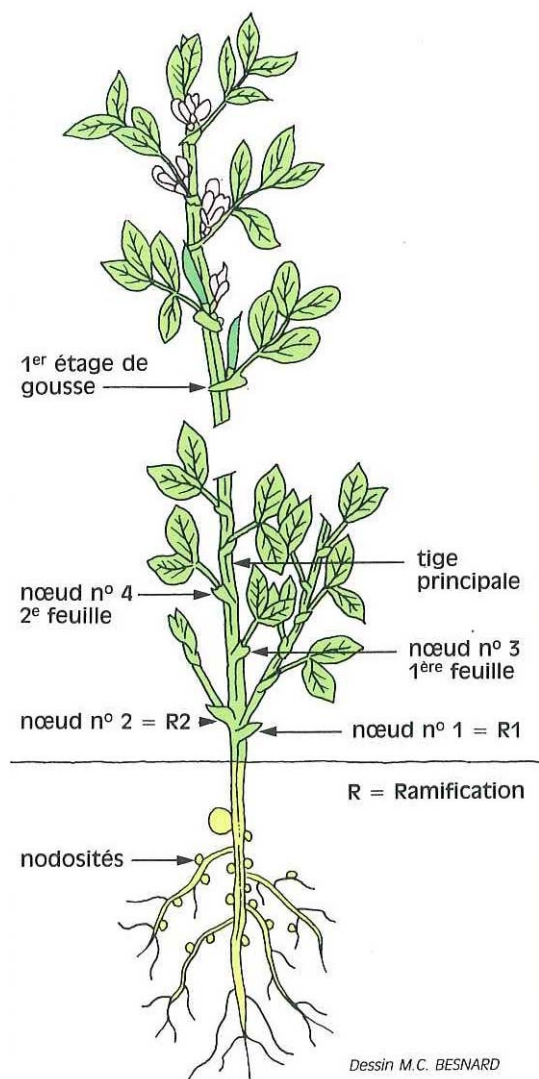
Bleu = Suivi « Experts »

Intitulé	Stade Deb.	Stade Fin	Suivi Standard	Suivi experts
Oiseaux dont colombidés. Dégâts	NONLEV	10F		Liste déroulante texte : globale 5 classes
Sitone du pois	LEVEE	6F	Liste déroulante texte : comptage mis en 4 classes	
Thrips nb moyen/plte	LEVEE	6F	Numérique	
Anthracnose : nécrose sur tige	LEVEE	FSLA	Liste déroulante texte : O/N et hauteur	
Anthracnose moitié inf. et moitié sup. végéta	LEVEE	FSLA	Pourcentage	
Maladies racinaires	LEVEE	SLA		Liste déroulante texte : globale 5 classes
Puceron Noir de la Fève Manchon	9F	MATU_PHYSIO	Liste déroulante texte : globale 5 classes	
Puceron vert du pois	9F	MATU_PHYSIO	Liste déroulante texte : comptage mis en 5 classes	
Auxilliaires % Momies Pucerons	9F	MATU_PHYSIO		Pourcentage
Auxilliaires Chrysopes larves	9F	MATU_PHYSIO		Pourcentage
Auxilliaires Chrysopes oeufs	9F	MATU_PHYSIO		Pourcentage
Auxilliaires Coccinelles Adultes	9F	MATU_PHYSIO		Pourcentage
Auxilliaires Coccinelles Larves	9F	MATU_PHYSIO		Pourcentage
Auxilliaires Syrphes Larves Pupes	9F	MATU_PHYSIO		Pourcentage
Mildiou contamination primaire	LEVEE	8F	Pourcentage	
Mildiou 2nd conta. : moitié inf. et moitié sup.	9F	FSLA	Pourcentage	
Rouille : moitié inf. et moitié sup. de la végéta	9F	FSLA	Pourcentage	
Bruche : notation du stade	DEBFLO	FSLA	Liste déroulante texte : stade	
Sclérotinia	DEBFLO	MATU_PHYSIO		Liste déroulante texte : globale 5 classes
Botrytis (%)	JG2CM	FSLA	Pourcentage	
Viroses	DEBFLO	FSLA		Liste déroulante texte : globale 5 classes
Viroses. Identification	FINFLO	FSLA		Liste déroulante texte : liste espèces
Plante parasite orobanche Bilan	MATU_PHYSIO	RECO	Liste déroulante texte : O/N	
Bruches bilan avant récolte	RECO	RECO		Pourcentage
Bruches grains silo	GR_SILO	GR_SILO		Pourcentage

Comment observer les stades ?



Les différents stades de la féverole



Levée : 80 % des plantes sont levées ; les lignes de semis sont nettement visibles.

Stades foliaires : Ex : stade 3F : 50 % des plantes ont 3 feuilles

Début floraison : 50 % des plantes ont une fleur ouverte.

Jeunes gousses 2 cm : 50 % des tiges ont une gousse d'au moins 2 cm de long

Fin floraison : 50 % des plantes n'ont plus de fleur ouverte.

S.L.A. : **Stade limite d'avortement** d'une gousse (épaisseur de la gousse \approx 10 mm)

D.S.L.A. : **Début du stade limite d'avortement** 50 % des tiges ont au moins une gousse qui a franchi le S.L.A. (épaisseur de la gousse \approx 10 mm)

F.S.L.A. : **Fin du stade limite d'avortement** : 50 % des tiges ont toutes leurs gousses qui ont franchi le S.L.A.

Maturité physiologique : Virement des gousses au noir. Teneur en eau du grain \approx 50 %

Description d'une plante de Féverole

Définition des différents stades des féveroles

Les méthodes d'observation des stades sont développées dans le protocole ARVALIS « DETERMINATION DES STADES DE DEVELOPPEMENT DES PROTEAGINEUX »

Des auxiliaires parfois bien utiles



Comment noter les ravageurs ?

THRIPS (*thrips angusticeps*). Méthode « standard »

Le thrips pique le végétal pour se nourrir, et ce faisant il injecte à la plante une salive toxique. Les plantes initient alors de nombreuses ramifications et sont chétives et naines. Les feuilles sont gaufrées avec des taches jaunes ou brunes.

Description

L'adulte est un minuscule insecte noirâtre, de forme allongée (1 mm) que l'on appelle « mouchette d'orage ».

Il est très actif dès 7-8°C.



Photo P Taupin

Notations

Dès 80-90% des plantes levées (ligne de semis visible) jusqu'à 6 feuilles, par parcelle :

- Prélever 10 plantes, choisies au hasard, espacées les unes des autres d'au moins quelques mètres.
- Placer les plantules débarrassées des particules de terre dans un sac plastique transparent.
- Fermer le sac tout en ayant pris la précaution de laisser un certain volume d'air,
- Placer le sac au soleil et le secouer énergiquement.
- Compter le nombre de thrips sur les parois du sac.
- Calculer un nombre moyen de thrips par plante.
- Reporter cette moyenne arrondie au nombre entier supérieur.
- Renouveler les comptages chaque semaine, jusqu'au stade 6 feuilles.

SITONE DU POIS (*Sitona lineatus*). Méthode « Standard »

Sa larve est préjudiciable car elle consomme les racines et les nodosités de la féverole. Dans les cas extrêmes, les pertes de rendement peuvent atteindre 10 - 12 q/ha avec une diminution de la qualité (jusqu'à 30% de diminution du taux de protéines des grains), mais ces pertes ne sont pas systématiques et souvent très limitées, car quelques nodosités saines plus l'azote du sol peuvent suffire à nourrir la plante.

Régions concernées

L'ensemble de la France mais les régions Sud-Ouest, Poitou-Charentes, le grand Ouest et le Berry sont les plus attaquées.

Description

L'adulte est un petit coléoptère de la famille des charançons de 3.5 à 5 mm de long, de couleur gris verdâtre à brun rougeâtre, se confondant avec la terre. Actif par temps ensoleillé et par température supérieure à 12°C, il envahit les parcelles de féverole en volant depuis des zones refuges. Il peut y avoir plusieurs vols.

La larve mesure de 0.5 à 5-6 mm. Elle est de couleur blanche avec une tête brune, de forme arquée et sans patte. On la trouve en terre au pied des plantes sur les racines.

Les encoches semi-circulaires sur le bord des feuilles sont caractéristiques des Sitones adultes.

Ces symptômes dus aux morsures des adultes sont sans grande incidence, contrairement aux destructions des nodosités par les larves qui perturbent l'alimentation azotée des cultures mais ces encoches permettent de piloter les traitements insecticides qui visent les adultes avant la ponte.

Notations

L'observation portera sur les morsures d'adultes sur les feuilles.

Dès 100% des plantes levées jusqu'à 6 feuilles maximum :

Sur 10 plantes, choisies au hasard, espacées les unes des autres d'au moins quelques mètres, noter l'intensité de l'attaque sur les 2 feuilles du bas (note de 0 à 3) :

0 : pas de morsures

1 : de 1 à 5 morsures

2 : de 5 à 10 morsures

3 : plus de 10 morsures

Noter sur la feuille de notation un nombre compris entre 0 et 3, résultat de la moyenne des 10 comptages arrondi au chiffre supérieur,

Renouveler les comptages chaque semaine, jusqu'au stade 6 feuilles



PUCERON NOIR DE LA FEVE (*Aphis fabae*). Méthode « Standard »

Description

Le puceron noir peut causer de gros dégâts, jusqu'à 12 q/ha de pertes mesurées dans des essais. En cas de pullulations, les tiges sont recouvertes d'un manchon noir de pucerons.
L'attaque de pucerons se situe le plus souvent début juin mais parfois dès la mi-mai. Il faut surveiller attentivement les parcelles car la multiplication du puceron noir peut être très rapide.

Notations

Généralement depuis le stade début floraison (plus tôt si présence significative observée) jusqu'au stade fin floraison + 15 jours, par parcelle

Parcourir la parcelle en diagonale sur 100 m minimum, en effectuant au moins 10 notations (estimation moyenne sur 10 plantes à chaque notation).

Repérer les plantes portant un « manchon » de pucerons. Un manchon c'est au minimum 1 cm de pucerons collés sur un organe

Affecter une appréciation selon l'échelle suivante

Absence de manchon

Présence (1%)

Présence de manchons sur moins de 20% (<20%) des plantes

Présence de manchons sur plus de 20% des plantes (>= 20 %) par zones privilégiées.

Présence de manchons sur plus de 20% des plantes (>= 20 %) bien réparties



Reporter cette appréciation sur vigicultures

PUCERON VERT DU POIS (*Acyrtosiphon pisum*). Méthode « standard »

Ce ravageur très fréquent en France, peut être très nuisible sur les pois, jusqu'à 30 q/ha de chute de rendement. Il peut parfois concerner les féveroles.

Description

Puceron de grande taille 3 à 6 mm, allongé, à appendices longs, de couleur vert clair parfois rose, brillant, aux yeux rouges. Antennes aussi longues que le corps, queue longue et effilée.

Il se caractérise par sa faculté à se laisser tomber au sol au moindre mouvement des plantes.



Notations

Généralement depuis le stade début floraison (plus tôt si présence significative observée) jusqu'au stade fin floraison, par parcelle

Prendre une boîte ou une feuille blanche rigide (env 21*30 cm)

Sur 10 plantes, choisies au hasard, espacées les unes des autres d'au moins quelques mètres. Ne pas arracher les plantes.

Secouer l'extrémité de la plante au-dessus de la feuille ou de la boîte.

Compter le nombre de pucerons tombés sur la feuille.

Recommencer 9 fois (10 fois au total)

Noter le résultat de chaque comptage, faire la moyenne des 10 comptages en arrondissant à l'entier supérieur.

Transformer ce comptage en note :

0 = absence

1 = 1-10 pucerons/plte;

2 = 11-20 pucerons/plte;

3 = 21-40 pucerons/plte;

4 = >40 pucerons/plte

Enregistrer la note

BRUCHE DE LA FEVE (*Bruchus rufimanus*). Méthode « Standard »

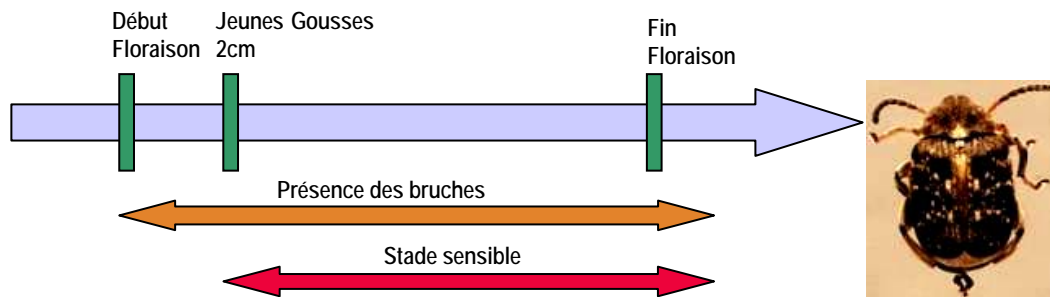
Ce coléoptère provoque une faible perte de rendement. Par contre, il altère de façon importante la qualité des graines en accomplissant une partie de son cycle à l'intérieur et en les trouant lors de la sortie des nouveaux adultes. Pour l'alimentation humaine, **le seuil à ne pas dépasser est de 1 à 3% de graines bruchées** suivant les contrats. Il faut également être attentif pour le débouché « semences ».



Description

L'adulte arrive au cours de la floraison lorsque la température maximale atteint 20°C. Il pond sur les gousses. Après éclosion, la larve pénètre directement dans la gousse, puis dans la graine. Elle se développe à l'intérieur d'une graine pour donner un adulte qui ne sortira qu'au cours du stockage, pour gagner ensuite une zone d'hivernage. Les adultes, pour sortir, font un trou bien rond dans les graines. Une fois sorties, les bruches ne font pas d'autres dégâts dans les silos.

La lutte vise les bruches adultes, car il n'est pas possible d'atteindre les larves.



Notations

Il n'est pas envisagé de notation des dégâts en végétation, l'examen du stade est un bon indicateur d'alerte. Repérer le stade « jeunes gousses 2 cm » du premier niveau de fructification.

Faire un repère à 2 cm sur un cure dent, il servira d'étalon pour vérifier si on a atteint le stade « jeunes gousses plates sup à 2 cm ».

Enregistrer le stade.

Suivi expert :

Notations en fin de campagne :

Estimer le % de grains bruchés de la parcelle, notations visuelles sur grains dans la parcelle.

Estimer le % de grains bruchés après récolte, notations visuelles sur grains au silo.

Ravageurs secondaires

DEGATS D'OISEAUX DONT COLOMBIDES. Suivi « expert »

Au début du cycle végétatif.

Notation : effectuer une évaluation globale de la présence ou des dégâts selon les 5 classes suivantes :

Absence

Traces présence (1%)

Quelques dégâts (<20%)

>= 20 % par zones privilégiées

Nombreux bien répartis (>= 20 %)

NEMATODES

Extrait de la brochure : Nématode *Ditylenchus dipsaci* sur féverole : Point bibliographique (2) FNAMS – Février 2010

Le stade sensible de la féverole est de 4-8 feuilles à la floraison.

Sur plantes, *D. dipsaci* provoque des gonflements et des déformations des tissus caulinaires ou bien des lésions qui virent au marron rougeâtre puis noir, suivant le cultivar et les facteurs d'environnement. Le gonflement serait le symptôme typique de la race géante (CAUBEL et LECLERQ, 1989). Les plantes sont ainsi chétives, tordues et épaissies. Les gousses nouvellement formées virent au marron obscur et peuvent éclater. Les lésions entourent la tige et leur longueur augmente ; elles se dirigent souvent vers le bord d'un entre-noeud (raccourcissement). La nécrose des feuilles (cassantes, décolorées) et des pétioles est également courante en cas de forte infestation mais c'est un symptôme aisément confondu avec une attaque de champignons foliaires. Les fortes infestations tuent souvent les pousses principales ce qui stimule la formation de repousses secondaires (croissance terminale stoppée). Plusieurs générations peuvent se développer dans une plante. Parfois les nématodes réunis en amas cotonneux sont visibles à l'oeil nu sur les cotylédons. Le nématode quitte la plante lorsque les tissus se nécrosent.

Un soupçon de dégâts de Nématodes est à signaler directement à votre animateur de filière. Pas de saisie sur Vigicultures.

Comment observer les viroses ? Suivi « Experts »

Sur la vingtaine de virus connus sur pois, une dizaine sont susceptibles d'être rencontrés en France, souvent en mélanges. Ces mélanges viraux ne sont pas reconnaissables sur plante et nécessitent, pour leur identification, l'emploi d'outils de diagnostic plus fins que l'observation visuelle (méthode de diagnostic sérologique ou moléculaire). L'observation de ces symptômes n'a d'intérêt que pour contribuer à l'établissement d'un observatoire, il n'y a pas de possibilité de lutte en végétation.

Méthode de notation globale

5 Classes : Absence / Traces présence (1%) / Quelques dégâts (<20%) / ≥ 20 % par zones privilégiées/ Nombreux bien répartis (≥ 20 %)

Après analyse, enregistrer le nom de l'espèce. Vigicultures suggère des noms d'espèces inspirées des virus connus en pois, il y a une rubrique « autre ».

Comment noter les maladies ?

Maladies racinaires. Suivi « Experts »

Des champignons du sol de type *Fusarium* et *Pythium* peuvent provoquer des dégâts en féverole, jusqu'à disparition de pieds. Les symptômes apparaissent courant mai. La qualité de l'implantation et le non-respect de la rotation semblent jouer sur la gravité des symptômes. Ces attaques sont de moins en moins rares en France, surtout dans les secteurs où la féverole revient régulièrement dans les mêmes parcelles.

L'observation des symptômes de ces maladies n'a d'intérêt que pour contribuer à l'établissement d'un observatoire, il n'y a pas de possibilité de lutte en végétation.

Ce sont les racines qui subissent les premiers dégâts, mais l'observation que nous proposons de faire s'attachera aux parties aériennes.

Notations

Les observations peuvent débuter depuis le stade levée jusqu'au stade début SLA.

On notera la réduction du développement des parties aériennes.

- pas de symptômes
- Présence de réduction des parties aériennes et/ou jaunissement des plantes sur environ 1% de la parcelle
- Réduction des parties aériennes et présences de jaunissements sur moins de 20% de la parcelle
- Réduction des parties aériennes et/ou jaunissement des plantes sur plus de 20% de la parcelle par zones privilégiées de la parcelle
- Réduction des parties aériennes et/ou jaunissement des plantes sur plus de 20% de la parcelle bien répartis

Maladies foliaires

Le choix a été fait de mettre en œuvre une méthodologie globale commune à toutes les maladies foliaires. Cette méthode tient compte du grand nombre d'étages foliaires d'une plante de féveroles, des difficultés de noter les stades foliaires à cause de la sénescence des feuilles anciennes. On veut noter une évolution de la présence des maladies de semaine en semaine.

Nous proposons l'observation du cortège de maladies sur chaque zone visible lorsqu'on écarte la végétation avec le bras, 10 fois de suite.

ANTHRACNOSE (*Aschochyta fabae*). Méthode « standard »

Description

Elle peut attaquer les feuilles, les tiges et les gousses. Les jeunes taches sont de petites taches de couleur cendrée diffuse avec un diamètre souvent supérieur à 3 mm. Les taches « âgées » sont typiques, de type « brûlure de cigarette » : pourtour noir, centre clair avec présence de nombreuses ponctuations noires. Par la suite, le centre de ces taches se nécrose, trouant les feuilles. Les tiges sont très rapidement attaquées en profondeur et finissent par casser. Pour les gousses, des nécroses circulaires de plusieurs millimètres et de couleur gris noir, sont visibles à leur surface. Dans les cas les plus graves, les gousses attaquées éclatent, ce qui infecte les graines, et produit des graines tachées, non vendables en alimentation humaine. De plus, les semences atteintes sont une source de propagation de l'antracnose. Pour limiter au maximum le développement d'un inoculum primaire, un bon traitement de semences et surtout l'utilisation d'un lot de semences sain sont primordiaux.



Notations

Depuis le stade 9 feuilles jusqu'à fin SLA pour la féverole de printemps :

Depuis la levée jusqu'à fin SLA pour la féverole d'hiver :

Sur 10 zones successives (zone visible lorsqu'on écarte la végétation avec le bras), chacune espacée de quelques dizaines de mètres afin d'obtenir une bonne représentativité de la parcelle.

Repérer la présence de nécrose sur tige,

En cas de nécrose sur tige, estimer la hauteur moyenne de nécrose en cm

Estimer le % de feuilles portant des ponctuations ou nécroses sur la moitié supérieure de la végétation

Estimer le % de feuilles portant des ponctuations ou nécroses sur la moitié inférieure de la végétation.

Pour chaque zone, noter les 2 pourcentages sur la feuille de notation,

Faire la moyenne distinctement pour les 2 niveaux (arrondir à la valeur entière supérieure).

Dans vigicultures reporter les 2 moyennes de %.



Ne pas confondre anthracnose et botrytis : Il y a rarement plus de 2 taches d'anthracnose sur une feuille, alors qu'en présence de botrytis, on a très vite de nombreuses petites taches dispersées sur la feuille. Les taches de botrytis sont de couleur plus uniforme que celles d'anthracnose et elles ne présentent pas de pycnides (points noirs).

BOTRYTIS DE LA FEVEROLE (*Botrytis fabae*). Méthode « standard »

Description

Le botrytis se présente sous la forme de nombreuses petites taches brun chocolat dispersées sur la feuille, souvent de 2-3 mm de diamètre. Elles finissent par provoquer des nécroses importantes à l'origine de la chute précoce des feuilles. Ce n'est pas une « pourriture » comme sur le pois. Ce champignon provoque une couleur anthocyane superficielle des tiges, mais ne semble pas provoquer de dégâts sur les gousses et les graines.

Des températures supérieures à 20-22°C en présence d'une humidité saturante sont favorables à son développement.

Notations

Depuis le stade 9 feuilles jusqu'à fin SLA pour la féverole de printemps :

Depuis la levée jusqu'à fin SLA pour la féverole d'hiver :

Sur 10 zones successives (zone visible lorsqu'on écarte la végétation avec le bras), chacune espacée de quelques dizaines de mètres afin d'obtenir une bonne représentativité de la parcelle.

Estimer le % de feuilles portant des taches sur la moitié supérieure de la végétation

Estimer le % de feuilles portant des taches sur la moitié inférieure de la végétation

Pour chaque zone, noter les 2 pourcentages sur la feuille de notation,

Faire la moyenne distinctement pour les 2 niveaux (arrondir à la valeur entière supérieure)

Dans vigicultures reporter les 2 moyennes de %.



MILDIU (*Peronospora sp.*). Méthode « standard »

Lors d'attaques précoces (contamination primaire), le mildiou entraîne le nanisme des plantes puis la déformation et la décoloration des tiges et pétioles, et un dessèchement de la partie terminale des plantes.

Dans le cas d'attaques plus tardives (contamination secondaire), on observe des zones décolorées sur la face supérieure des feuilles, puis un feutrage mycélien gris blanc sur la face inférieure. Les zones touchées finissent par se dessécher.

Lors d'attaques pendant la floraison, le dessèchement peut affecter tous les étages florifères, entraînant l'avortement des fleurs. Les gousses et les graines en formation peuvent être contaminées par le parasite. Le matériel infecté se nécrose rapidement et prend une couleur brune.

Pas d'intervention chimique possible.

Notations

Notations mildiou "contaminations primaires" **Peu probable sur une parcelle qui a reçu un TS classique**

Depuis la levée jusqu'au stade 8 feuilles :

Sur 10 placettes successives de 10 plantes, chacune espacée de quelques dizaines de mètres afin d'obtenir une bonne représentativité de la parcelle.

Compter le nombre de plantes atteintes

Pour chaque placette, noter le nombre de plantes sur la feuille de notation,

Faire la moyenne (arrondir à la valeur entière supérieure)

Dans vigicultures reporter le % de plantes atteintes.

Notations mildiou "contaminations secondaires"

Depuis le stade 9 feuilles jusqu'à fin SLA :

Sur 10 zones successives (zone visible lorsqu'on écarte la végétation avec le bras), chacune espacée de quelques dizaines de mètres afin d'obtenir une bonne représentativité de la parcelle.

Estimer le % d'organes portant du feutrage sur la moitié supérieure de la végétation

Estimer le % d'organes portant du feutrage sur la moitié inférieure de la végétation

Pour chaque zone, noter les 2 pourcentages sur la feuille de notation,

Faire la moyenne distinctement (arrondir à la valeur entière supérieure)

Dans vigicultures reporter les 2 moyennes de %.

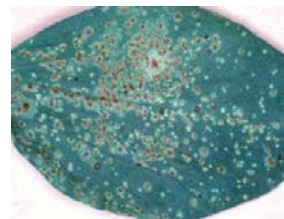
ROUILLE (*Uromyces fabae*). Méthode « standard »

Description

Elle se manifeste sur les feuilles sous forme de pustules de couleur brun rouge auréolées d'une partie plus claire. Ces pustules finissent par recouvrir la totalité du feuillage et parfois des tiges, provoquant un dessèchement accéléré des plantes. Le développement de la rouille peut être très rapide. Il faut surveiller attentivement ses parcelles.

Pour la moitié Nord de la France, elle peut se développer à partir du 10-15 juin en féverole de printemps et dès fin mai en féverole d'hiver. Dans le Sud, elle peut démarrer en mai.

La rouille peut entraîner jusqu'à 25 q/ha de perte en cas d'attaque précoce et importante, comme en 2007.



Notations

A partir de début floraison jusqu'à fin SLA .

Sur 10 zones successives (zone visible lorsqu'on écarte la végétation avec le bras), chacune espacée de quelques dizaines de mètres afin d'obtenir une bonne représentativité de la parcelle.

Estimer le % d'organes portant des pustules sur la moitié supérieure de la végétation

Estimer le % d'organes portant des pustules sur la moitié inférieure de la végétation

Pour chaque zone, noter les 2 pourcentages sur la feuille de notation,

Faire la moyenne distinctement pour les 2 niveaux (arrondir à la valeur entière supérieure)

Dans vigicultures reporter les 2 moyennes de %.



SCLEROTINIA ou pourriture blanche (*Sclerotinia sclerotiorum*). Suivi « Experts »

Ce champignon très polyphage, présent dans toutes les zones de production de féveroles et de pois est plus fréquent et plus préjudiciable sur les oléagineux que sur les protéagineux.

Il se conserve dans le sol sous forme de sclérotés durant environ 10 ans.



Description

Il provoque un dessèchement des tiges et le flétrissement brutal des plantes. On trouve à la surface ou dans les tiges des sclérotés noirs. Les dégâts sur féverole sont faibles. Il n'est pas justifié de traiter spécifiquement contre cette maladie.

Notations

Noter la présence de plante isolées, jaune et desséchée ensuite (répartition hétérogène dans la parcelle) avec présence de sclérotés dans la tige (coupe longitudinale à réaliser).

Mettre une note :

- pas de plantes desséchées
- plantes desséchées sur environ 1% de la parcelle
- plantes desséchées sur moins de 20% de la parcelle
- plantes desséchées sur plus de 20% de la parcelle par zones privilégiées de la parcelle
- plantes desséchées sur plus de 20% de la parcelle bien répartis

Saisir dans vigicultures.

Comment observer les plantes parasites ?

Orobanche crenata

Méthode de notation globale selon échelle à 5 classes

5 Classes : Absence / Traces présence (1%) / Quelques dégâts (<20%) / ≥ 20 % par zones privilégiées/

Nombreux bien répartis (≥ 20 %)

Comment observer les Auxiliaires ?

Coccinelles

10 zones successives

% de plantes avec présence d'adultes

% de plantes avec présence de larves

Chrysopes, Hémérobés

10 zones successives

% de plantes avec présence de larves

% de plantes avec présence d'œufs

Syrphes

10 zones successives

% de plantes avec présence de larves ou de pupes

Micro-hyménoptères - Pucerons parasités

10 zones successives

Estimer le % de momies par rapport au nombre total de pucerons.

Comment observer les Organismes Nuisibles réglementés ONR ?

Nématodes : *Ditylenchus dipsaci*

Voir point détaillé Nématodes plus haut dans le document.

Pas de saisie dans Vigicultures, signaler au responsable filière ou à l'expert SRAI.